

WO 200255050

7/3,AB,LS/1  
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

014780126  
WPI Acc No: 2002-600832/200265  
XRAM Acc No: C02-169994

Cosmetic and dermatological cleansing compositions useful in e.g.  
shampoos and solid soaps, comprise one or more surfactants and  
iminodisuccinic acid

Patent Assignee: BEIERSDORF AG (BEIE )  
Inventor: ARGEMBEAUX H; BLUCK M; COUNRADI K; RUPPERT S  
Number of Countries: 022 Number of Patents: 003  
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 10100720	A1	20020711	DE 1000720	A	20010110	200265 B
WO 200255050	A1	20020718	WO 2002EP98	A	20020108	200265
EP 1351665	A1	20031015	EP 2002718012	A	20020108	200368
			WO 2002EP98	A	20020108	

Priority Applications (No Type Date): DE 1000720 A 20010110

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 10100720	A1	17		A61K-007/50	
WO 200255050	A1	G		A61K-007/48	

Designated States (National): JP US

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU  
MC NL PT SE TR

EP 1351665 A1 G A61K-007/48 Based on patent WO 200255050

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI  
LU MC NL PT SE TR

Abstract (Basic): DE 10100720 A1

Abstract (Basic):

NOVELTY - Cosmetic and dermatological cleansing compositions  
comprise one or more surfactants and iminodisuccinic acid (IDS) or an  
IDS salt.

USE - The compositions are useful as cleansing gels and liquids,  
including shampoos, solid soaps or syndet bars.

ADVANTAGE - The compositions have higher stability and better  
biocompatibility than prior art compositions (no data given).

pp; 17 DwgNo 0/0

?

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
18. Juli 2002 (18.07.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/055050 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation: A61K 7/48,  
7/50, C11D 17/00, A61K 7/06

Hamburg (DE). ARGEMBEAUX, Horst [DE/DE];  
Askanierweg 13D, 21465 Wentorf (DE). BLUCK,  
Manuela [DE/DE]; Marnitzstrasse 31, 21031 Hamburg  
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/00098

(22) Internationales Anmeldedatum:  
8. Januar 2002 (08.01.2002)

(74) Gemeinsamer Vertreter: BEIERSDORF AG; Unnas-  
traße 48, 20245 Hamburg (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE, TR).

(30) Angaben zur Priorität:  
101 00 720.5 10. Januar 2001 (10.01.2001) DE

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): BEIERSDORF AG [DE/DE]; Unnastraße 48, 20245  
Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RUPPERT, Stephan  
[DE/DE]; Lindenallee 63, 20259 Hamburg (DE). COUN-  
RADI, Kathrin [DE/DE]; Grubessallee 1A, 22143

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: COSMETIC AND DERMATOLOGICAL WASHING PREPARATIONS CONTAINING AN EFFECTIVE QUANTITY  
OF IMINODISUCCINIC ACID AND/OR THE SALTS THEREOF

(54) Bezeichnung: KOSMETISCHE UND DERMATOLOGISCHE WASCHAKTIVE ZUBEREITUNGEN, ENTHALTEND  
EINE WIRKSAME MENGE AN IMINODIBERNSTEINSAURE UND/ODER IHREN SALZEN

(57) Abstract: The invention relates to cosmetic and dermatological cleaning preparations containing (a) an effective quantity of at  
least one surfactant, and (b) an effective quantity of iminodisuccinic acid and/or the salts thereof.

(57) Zusammenfassung: Kosmetische und dermatologische Reinigungszubereitungen, enthaltend (a) eine wirksame Menge einer  
oder mehrerer grenzflächenaktiven Substanzen und (b) eine wirksame Menge an Iminodibersnsteinsäure und/oder ihren Salzen.

WO 02/055050 A1

## **Beschreibung**

### **Kosmetische und dermatologische waschaktive Zubereitungen, enthaltend eine wirksame Menge an Iminodibernsteinsäure und/oder ihren Salzen**

Die vorliegende Erfindung betrifft kosmetische Reinigungsmittel. Derartige Mittel sind an sich bekannt. Es handelt sich dabei im wesentlichen um oberflächenaktive Substanzen oder Stoffgemische, die dem Verbraucher in verschiedenen Zubereitungen angeboten werden.

Die Produktion von kosmetischen Reinigungsmitteln zeigt seit Jahren eine steigende Tendenz. Dies ist vor allem auf das zunehmende Gesundheitsbewusstsein und Hygienebedürfnis der Verbraucher zurückzuführen.

Reinigung bedeutet das Entfernen von (Umwelt-) Schmutz und bewirkt damit eine Erhöhung des psychischen und physischen Wohlbefindens. Die Reinigung der Oberfläche von Haut und Haaren ist ein sehr komplexer, von vielen Parametern abhängiger Vorgang. Zum einen sollen von außen kommende Substanzen wie beispielsweise Kohlenwasserstoffe oder anorganische Pigmente aus unterschiedlichsten Umfeldern sowie Rückstände von Kosmetika oder auch unerwünschte Mikroorganismen möglichst vollständig entfernt werden. Zum anderen sind körpereigene Ausscheidungen wie Schweiß, Sebum, Haut- und Haarschuppen ohne tiefgreifende Eingriffe in das physiologische Gleichgewicht abzuwaschen.

Die Forderungen an die Eigenschaften kosmetischer Reinigungspräparate haben sich in den letzten Jahren stark gewandelt. Früher standen Effekte wie Reinigen und Schäumen im Vordergrund der Verbraucherwünsche. Zur Zeit sind die ökologischen, ökonomischen und insbesondere dermatologischen Eigenschaften der Produkte vorrangig, obwohl das Schaumvermögen nach wie vor eine entscheidende Rolle spielt, beispielsweise als Indi-

kator, um Restmengen von Tensiden nach der Reinigung von Haut und Haaren zu entfernen oder um Überdosierungen bei der Anwendung zu vermeiden. Allerdings steht bei kosmetischen Produkten – im Gegensatz zu den meisten technischen Reinigungsmitteln – die Haut- und Schleimhautverträglichkeit absolut im Vordergrund; die Produkte sollen „mild“ sein.

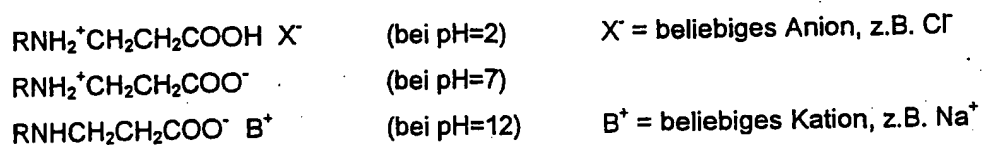
Kosmetische oder dermatologische Reinigungspräparate sind sogenannte „rinse off“ Präparate, welche nach der Anwendung von der Haut abgespült werden. Sie werden in aller Regel in Form eines Schaums mit Wasser auf die zu reinigenden Körperpartien aufgetragen. Basis aller kosmetischen oder dermatologischen Reinigungspräparate sind waschaktive Tenside. Tenside sind amphiphile Stoffe, die organische, unpolare Substanzen in Wasser lösen können. Sie zeichnen sich durch ein ambivalentes Verhalten gegenüber Wasser und Lipiden aus: Das Tensidmolekül enthält mindestens je eine hydrophile und eine lipophile Gruppe, die die Anlagerung an der Grenzfläche zwischen diesen beiden Substanzklassen ermöglichen. Auf diese Weise sorgen Tenside für eine Herabsetzung der Oberflächenspannung des Wassers, die Benetzung der Haut, die Erleichterung der Schmutzentfernung und -lösung, ein leichtes Abspülen und – je nach Wunsch – auch für Schaumregulierung. Damit ist die Grundlage für die Schmutzentfernung lipidhaltiger Verschmutzungen gegeben.

Bei den hydrophilen Anteilen eines Tensidmoleküls handelt es sich meist um polare funktionelle Gruppen, beispielweise  $\text{COO}^-$ ,  $\text{OSO}_3^{2-}$ ,  $\text{SO}_3^-$ , während die hydrophoben Teile in der Regel unpolare Kohlenwasserstoffreste darstellen. Tenside werden im allgemeinen nach Art und Ladung des hydrophilen Molekülteils klassifiziert. Hierbei können vier Gruppen unterschieden werden:

- anionische Tenside,
- kationische Tenside,
- amphotere Tenside und
- nichtionische Tenside.

Anionische Tenside weisen als funktionelle Gruppen in der Regel Carboxylat-, Sulfat- oder Sulfonatgruppen auf. In wässriger Lösung bilden sie im sauren oder neutralen Milieu negativ geladene organische Ionen. Kationische Tenside sind beinahe ausschließlich durch das Vorhandensein einer quaternären Ammoniumgruppe gekennzeichnet. In

wässriger Lösung bilden sie im sauren oder neutralen Milieu positiv geladene organische Ionen. Amphotere Tenside enthalten sowohl anionische als auch kationische Gruppen und verhalten sich demnach in wässriger Lösung je nach pH-Wert wie anionische oder kationische Tenside. Im stark sauren Milieu besitzen sie eine positive und im alkalischen Milieu eine negative Ladung. Im neutralen pH-Bereich hingegen sind sie zwitterionisch, wie das folgende Beispiel verdeutlichen soll:



Typisch für nicht-ionische Tenside sind Polyether-Ketten. Nicht-ionische Tenside bilden in wässrigem Medium keine Ionen.

Die waschaktiven Tenside in kosmetischen und dermatologischen Reinigungsmitteln unterliegen einer sehr kritischen Beurteilung bezüglich ihres dermatologischen und ökologischen Verhaltens. Letzteres ist insbesondere deswegen von Bedeutung, da sie in erheblicher Menge angewendet werden und nach Gebrauch bestimmungsgemäß ins Abwasser gelangen.

Ausgehend von der bereits beschriebenen zentralen Bedeutung der waschaktiven Tenside für den Reinigungsvorgang ist ihr Verhalten auf der Humanhaut von größter Bedeutung.

Bereits bei einer Reinigung der Haut mit Hilfe von Wasser – ohne Zusatz von Tensiden – kommt es zunächst zu einer Quellung der Hornschicht der Haut. Der Grad dieser Quellung hängt u. a. von der Dauer des Bads und dessen Temperatur ab. Gleichzeitig werden wasserlösliche Stoffe ab- bzw. ausgewaschen, wie z. B. wasserlösliche Schmutzbestandteile, aber auch hauteigene Stoffe, die für das Wasserbindungsvermögen der Hornschicht verantwortlich sind. Durch hauteigene oberflächenaktive Stoffe werden außerdem auch Hautfette in gewissem Ausmaß gelöst und ausgewaschen. Dies bedingt nach anfänglicher Quellung eine nachfolgende Austrocknung der Haut.

Es ist verständlich, daß waschaktive Tenside, die Haut und Haar von fettigen und wasserlöslichen Schmutzbestandteilen reinigen sollen, auch eine entfettende Wirkung auf die normalen Hautlipide haben. Bei jeder Hautreinigung werden in unterschiedlichem Maß auch interkorneozytäre Lipide und Sebumbestandteile entfernt. Das bedeutet, daß der natürliche Wasser-Lipid-Mantel der Haut bei jedem Waschvorgang mehr oder weniger gestört wird. Dies kann besonders bei extremer Entfettung zu einer kurzzeitigen Veränderung der Barrierefunktion der Haut führen, wobei selbstverständlich auch der jeweilige Zustand der behandelten Hautregion auf die dargestellten Veränderungen von erheblichem Einfluss ist. Beispielsweise kann die Hautdicke, die Anzahl der Talg- und Schweißdrüsen sowie die damit verbundene Empfindlichkeit erheblich variieren.

Grundsätzlich gilt dementsprechend als Forderung an waschaktive Tenside, daß sie biologisch möglichst inaktiv sind, um unerwünschte Nebenwirkungen zu vermeiden. Sie sollen ihre reinigende Wirkung bei optimaler Milde, bester Hautverträglichkeit und geringer Entfettung entfalten.

Es hat daneben aber auch nicht an Versuchen gefehlt, geeignete Reinigungszubereitungen zu finden, welche die Haut bei guter Reinigungsleistung gleichzeitig regenerieren bzw. „rückfetten“. Allerdings bleibt die erzielte Leistung häufig hinter der erwarteten zurück, so daß der Anwender in aller Regel auf separate Pflegeprodukte zurückgreifen muss, welche nach der Reinigung auf die Haut aufgetragen werden und auf dieser verbleiben (sogenannte „leave-on“ Produkte).

Bedingt durch die zunehmende Waschfrequenz beim Verbraucher steigt allerdings nach wie vor der Wunsch nach milden, verträglichen und dabei möglichst regenerierenden Zubereitungen.

In der Regel sind kosmetische oder dermatologische Reinigungszubereitungen sehr gut auf ein angenommenes Anwendungsspektrum zugeschnitten, da für eine definierte, milde Reinigungswirkung insbesondere auch die je nach Anwendung unterschiedlichen mechanischen Parameter – wie beispielsweise der Zeitfaktor – von erheblicher Bedeutung sind: Dies wird z. B. deutlich, wenn man sich die unterschiedlichen Anwendungs- (Kontakt-) Zeiten eines Schaumbades im Vergleich zum kurzzeitigen Händewaschen vor Augen führt.

Kosmetische Reinigungsmittel enthalten meist Mischungen von Tensiden verschiedener Art. Die Auswahl orientiert sich in erster Linie an der Hautverträglichkeit und der gewünschten kosmetischen Leistung der Tenside. Daneben spielen Schaumvermögen, Formulierbarkeit und ein günstiges Leistungs-/Kostenverhältnis eine wesentliche Rolle.

Die vorliegende Erfindung betrifft in einer besonderen Ausführungsform kosmetische Reinigungsmittel in Form geformter Seifenprodukte. Derartige Mittel sind an sich bekannt. Es handelt sich dabei im wesentlichen um oberflächenaktive Substanzen oder Stoffgemische, die dem Verbraucher in verschiedenen Zubereitungen angeboten werden. Die Erfindung betrifft insbesondere Stückseifen mit verbesserter Glätte und erhöhtem Kalkseifendispergiervermögen durch einen Gehalt an Talkum und einem oder mehreren amphoteren Tenside bei gleichzeitiger Abwesenheit von Alkyl-(oligo)-glycosiden.

Oberflächenaktive Stoffe - am bekanntesten die Alkalisalze der höheren Fettsäuren, also die klassischen "Seifen" - sind amphiphile Stoffe, die organische unpolare Substanzen in Wasser emulgieren können.

Diese Stoffe schwemmen nicht nur Schmutz von Haut und Haaren, sie reizen, je nach Wahl des Tensids oder des Tensidgemisches, Haut und Schleimhäute mehr oder minder stark. Es ist zwar eine große Zahl recht milder Tenside erhältlich, jedoch sind die Tenside des Standes der Technik entweder mild, reinigen aber schlecht, oder aber sie reinigen gut, reizen jedoch Haut oder Schleimhäute.

Bei der Körperreinigung spielen Stückseifen eine große Rolle, die heutzutage großtechnisch durch kontinuierliche Verseifung von freien Fettsäuren mit Alkalien, Aufkonzentrieren der Grundseifen und Sprühtrocknung hergestellt werden. Man unterscheidet dabei zwischen echten Alkaliseifen, die ausschließlich Fettsäuresalze und gegebenenfalls noch freie Fettsäuren enthalten und sogenannten "Combibars", Stückseifen, die neben Fettsäuresalzen noch weitere synthetische Tenside, in der Regel Fettalkoholethersulfate oder Fettsäureisothionate aufweisen. Eine Sonderstellung nehmen hingegen die Syndetstückseifen, sogenannte "Syndetbars" ein, die bis auf Verunreinigungen frei von Fettsäuresalzen sind und ausschließlich synthetische Tenside enthalten.

Allein in Deutschland werden jährlich mehrere Millionen Stück Seifen für die Körperhygiene verkauft. Die Anforderungen des Marktes an diesen Massenverbrauchsartikel werden dabei jedoch immer höher: Stückseifen müssen die Haut nicht nur reinigen, sondern auch pflegen, d. h. ein Austrocknen verhindern, rückfetten und einen Schutz gegen Einflüsse von außen bieten. Selbstverständlich wird erwartet, daß die Seife in besonderem Masse hautverträglich ist, sie soll aber in der Anwendung dennoch möglichst viel und cremigen Schaum ergeben und ein angenehmes Hautgefühl bewirken. In diesem Zusammenhang suchen Hersteller von Stückseifen ständig nach neuen Inhaltsstoffen, die diesem gestiegenen Anforderungsprofil Rechnung tragen.

Man unterscheidet feste, meist stückförmige, und flüssige Seifen. Hauptbestandteile sind die Alkalisalze der Fettsäuren natürlicher Öle u. Fette, vorzugsweise der Kettenlängen  $C_{12}$ - $C_{18}$ . Da Laurinsäureseifen besonders gut schäumen, sind die laurinsäurereichen Kokos- und Palmkernöle bevorzugte Rohstoffe für die Feinseifenherstellung. Die Natriumsalze der Fettsäuregemische sind fest, die Kaliumsalze weich-pastös. Zur Verseifung wird die verdünnte Natron- oder Kalilauge den Fettrohstoffen im stöchiometrischen Verhältnis so zugesetzt, daß in der fertigen Seife ein Laugenüberschuss von höchstens 0,05% vorhanden ist. Vielfach werden die Seifen heute nicht mehr direkt aus den Fetten, sondern aus den durch Fettspaltung gewonnenen Fettsäuren hergestellt.

Übliche Seifen-Zusätze sind Fettsäuren, Fettalkohole, Lanolin, Lecithin, pflanzliche Öle, Partialglyceride und andere fettähnliche Substanzen zur Rückfettung der gereinigten Haut, Antioxidantien wie Ascorbylpalmitat oder Tocopherol zur Verhinderung der Autoxidation der Seife (Ranzigkeit), Komplexierungsmittel wie Nitrilotriacetat zur Bindung von Schwermetall-Spuren, die den autoxidativen Verderb katalysieren könnten, Parfümöle zur Erzielung der gewünschten Duftnoten, Farbstoffe zur Einfärbung der Seifenstücke und gewünschtenfalls spezielle Zusätze.

Wichtigste Typen der Feinseifen sind:

- Toilettenseifen mit 20 – 50 % Kokosöl im Fettansatz, bis 5 % Rückfetter-Anteil und 0,5 – 2 % Parfümöl, sie bilden den größten Anteil der Feinseifen;
- Luxusseifen mit bis zu 5% besonders kostbarer Parfümöle;
- Deoseifen mit Zusätzen desodorierender Wirkstoffe, wie z. B. 3,4,4'-Trichlorcarbanilid (Triclocarban);



- Cremeseifen mit besonders hohen Anteilen rückfettender und die Haut cremender Substanzen;
- Babyseifen mit guter Rückfettung und zusätzlich pflegenden Anteilen wie z. B. Kamille-Extrakten, allenfalls sehr schwach parfümiert;
- Hautschutzseifen mit hohen Anteilen rückfettender Substanzen sowie weiteren pflegenden und schützenden Zusätzen, wie z. B. Proteinen;
- Transparentseifen mit Zusätzen von Glycerin, Zucker u. a., welche die Kristallisation der Fettsäuresalze in der erstarrten Seifenschmelze verhindern und so ein transparentes Aussehen bewirken;
- Schwimmseifen mit einer Dichte  $< 1$ , hervorgerufen durch bei der Herstellung kontrolliert eingearbeitete Luftbläschen.
- Seifen mit abrasiven Zusätzen zur Reinigung stark verschmutzter Hände.

Die vorliegende Erfindung betrifft in einer besonderen Ausführungsform flüssige Seifen oder Waschlotionen. Solche Produkte werden nicht nur zur Reinigung der Hände, sondern im Regelfall auch für den ganzen Körper, einschließlich des Gesichts, verwendet. Sie eignen sich dementsprechend auch zur Anwendung als Duschzubereitung. Bei der Entwicklung dieser Produkte stehen die dermatologischen Anforderungen im Vordergrund, da die Haut in intensiven Kontakt mit der konzentrierten Tensidlösung kommt. Auf die Auswahl milder Tenside in niedriger Konzentration wird daher besonderer Wert gelegt. Weitere Kriterien sind ferner ein gutes Schaumvermögen sowie ein angenehmer, erfrischender Duft und die gleichzeitige Pflege der Haut. Waschlotionen und insbesondere Duschbäder haben in der Regel Viskositäten von etwa 3.000 bis 10.000 mPa·s, welche einerseits eine gute Verteilbarkeit des Produktes mit schnellem Anschäumen erlauben, dabei andererseits aber hoch genug sein sollen, um eine einwandfreie Anwendung per Hand oder Waschlappen zu ermöglichen.

Flüssige Seifen oder Waschlotionen zeichnen sich im allgemeinen durch einen mehr oder weniger hohen Wassergehalt aus, entfalten aber in der Regel keine nennenswerte Pflegewirkung, da sie nur einen geringen Ölgehalt aufweisen.

Die vorliegende Erfindung betrifft in einer besonderen Ausführungsform eine relativ neue technische Entwicklung, nämlich tensidhaltige Duschzubereitungen mit hohem Ölgehalt. Die Deutsche Offenlegungsschrift 44 24 210 beschreibt in diesem Zusammenhang kos-

metische oder dermatologische Duschzubereitungen mit einem Tensidgehalt von höchstens 55 Gew.-% und einem Ölgehalt von mehr als 45 Gew.-%, wobei die Zubereitungen im wesentlichen wasserfrei sind. Aufgrund des hohen Ölgehalts wirken diese Zubereitungen regenerierend in bezug auf den allgemeinen Hautzustand. Sie haben dabei gleichzeitig eine gute Schaumentwicklung und eine hohe Reinigungskraft.

Ferner beschreibt WO 96/17591 schäumende flüssige Hautreinigungszusammensetzungen, welche die folgenden Substanzen enthalten: 5 bis 30 Gew.-% eines feuchtigkeits spendenden Wirkstoffs, welcher einen Vaughan Solubility Parameter (VSP) von 5 bis 10 aufweist, 0,3 bis 5 Gew.-% eines in Wasser dispergierbaren gelformenden Polymers, 5 bis 30 Gew.-% einer synthetischen oberflächenaktiven Substanz, 0 bis 15 Gew.-% einer C<sub>8</sub> bis C<sub>14</sub> Fettsäureseife und Wasser, wobei die Zubereitungen einen Lipid Deposition Value (LDV) von mindestens 5 bis 1000 aufweisen und worin die synthetische oberflächenaktive Substanz und die Seife einen gemeinsamen CMC Gleichgewichts oberflächenspannungswert von 15 bis 50 haben. Allerdings konnte diese Schrift nicht den Weg zur vorliegenden Erfindung weisen.

Die vorliegende Erfindung betrifft in einer besonderen Ausführungsform ferner auch Reinigungsprodukte auf Emulsionsbasis. Diese werden in der Art formuliert, daß die Emulsion mit Emulgatoren stabilisiert und anschließend ein Tensidsystem angepasst wird.

Auch Emulgatoren haben eine amphiphile Struktur, sind also den Tensiden von der Struktur her vergleichbar. Emulgatoren ermöglichen oder erleichtern die gleichmäßige Verteilung zweier oder mehrerer miteinander nicht mischbarer Phasen und verhindern gleichzeitig deren Entmischung. Da Emulsionen durch die Zugabe von Tensiden im allgemeinen zerstört werden, ist die Wahl des Tensidsystems stark eingeschränkt, und den erhaltenen Reinigungszubereitungen liegen teure und komplizierte Rezepturen zugrunde.

Ende der vierziger Jahre wurde ein System entwickelt, das die Auswahl von Emulgatoren erleichtern sollte. Jedem Emulgator wird ein sogenannter HLB-Wert (eine dimensionslose Zahl zwischen 0 und 20) zugeschrieben, der angibt, ob eine bevorzugte Wasser- oder Öllöslichkeit vorliegt. Zahlen unter 9 kennzeichnen öllösliche, hydrophobe Emulgatoren, Zahlen über 11 wasserlösliche, hydrophile. Der HLB-Wert sagt etwas über das Gleichgewicht der Größe und Stärke der hydrophilen und der lipophilen Gruppen eines Emul-

gators aus. Aus diesen Überlegungen lässt sich ableiten, daß auch die Wirksamkeit eines Emulgators durch seinen HLB-Wert charakterisiert werden kann. Die folgende Aufstellung zeigt den Zusammenhang zwischen HLB-Wert und möglichem Anwendungsgebiet:

HLB-Wert	Anwendungsgebiet
0 bis 3	Entschäumer
3 bis 8	W/O-Emulgator
7 bis 9	Netzmittel
8 bis 18	O/W-Emulgator
12 bis 18	Lösungsvermittler

Der HLB-Wert eines Emulgators lässt sich auch aus Inkrementen zusammensetzen, wobei die HLB-Inkmente für die verschiedenen hydrophilen und hydrophoben Gruppen, aus denen sich ein Molekül zusammensetzt, Tabellenwerken entnommen werden können. Auf diese Weise lassen sich im Prinzip auch für waschaktive Tenside HLB-Werte ermitteln, obwohl das HLB-System ursprünglich nur für Emulgatoren konzipiert worden ist. Es zeigt sich, daß waschaktive Substanzen in der Regel HLB-Werte aufweisen, die deutlich größer als 20 sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, Reinigungszubereitungen auf der Grundlage von Emulsionen zur Verfügung zu stellen, welche den Nachteilen des Standes der Technik Abhilfe schaffen und denen dementsprechend einfache und kostengünstige Rezepturen zugrunde liegen. Die Zubereitungen sollten zudem eine hohe Pflegewirkung besitzen, ohne daß die reinigende Wirkung dahinter zurücksteht.

Die vorliegende Erfindung betrifft in einer besonderen Ausführungsform kosmetische und dermatologische Reinigungszubereitungen in Form von Gelen

Kosmetische Gele erfreuen sich beim Verbraucher äußerster Beliebtheit. Da sie meistens durchsichtig sind, oftmals eingefärbt aber ebenso oft farblos klar sein dürften, bieten sie dem kosmetischen Entwickler zusätzliche Gestaltungsmöglichkeiten, die teilweise funktionalen Charakter haben, teilweise aber auch lediglich der Aufbesserung des äußeren Erscheinungsbildes dienen. So können beispielsweise dem Produkt, welches sich dem Betrachter dann in der Regel in einer durchsichtigen Verpackung darbietet, durch einge-

arbeitete Farbpigmente, Gasbläschen und dergleichen, oder aber auch größere Objekte, interessante optische Effekte verliehen werden.

Eine weitere Aufgabe war es, Reinigungszubereitungen zur Verfügung zu stellen, welche gewünschtenfalls als optisch ansprechende, stabile Gele ausgestaltet werden können.

Die vorliegende Erfindung betrifft ferner waschaktive haarkosmetische Zubereitungen, im allgemeinen als Shampoos bezeichnet. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung haarkosmetische Wirkstoffkombinationen und Zubereitungen zur Pflege des Haars und der Kopfhaut. Dem Stand der Technik mangelt es an Shampooformulierungen, welche geschädigtem Haar in befriedigender Weise Pflege zukommen lassen. Aufgabe war daher, auch diesen Nachteilen des Stands der Technik Abhilfe zu schaffen.

Es hat sich überraschend gezeigt, und darin liegt die Lösung dieser Aufgaben, daß kosmetische und dermatologische Reinigungszubereitungen, enthaltend

- (a) eine wirksame Menge einer oder mehrerer grenzflächenaktiven Substanzen und
- (b) eine wirksame Menge an Iminodibernsteinsäure und/oder ihren Salze

bzw. die Verwendung einer Kombination aus

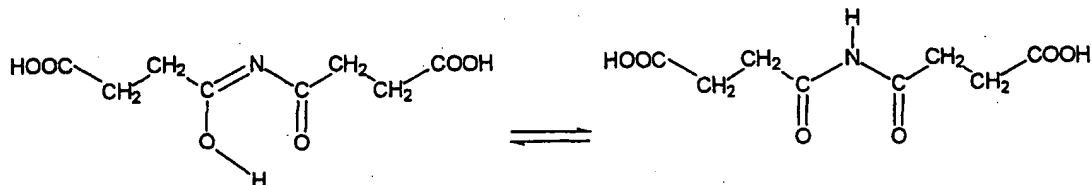
- (a) einer wirksamen Menge einer oder mehrerer grenzflächenaktiven Substanzen und
- (b) einer wirksamen Menge an Iminodibernsteinsäure und/oder ihren Salze zur Herstellung kosmetischer oder dermatologischer Reinigungszubereitungen,

den Nachteilen des Standes der Technik abhelfen würde.

Es war für den Fachmann nicht vorauszusehen gewesen, daß die erfindungsgemäßen Zubereitungen höhere Stabilität aufweisen und sich durch bessere Bioverträglichkeit auszeichnen würden als die Zubereitungen des Standes der Technik.

Die Verwendung von Iminodibernsteinsäure als Komplexbildner und ihre grundsätzliche Tauglichkeit in Kosmetika ist an sich bekannt, beispielsweise aus DE 197 12 911. Dennoch konnte diese Schrift nicht den Weg, die letztlich nicht mehr offenbart als das Wort „Kosmetik“, nicht den Weg zur vorliegenden Erfindung weisen.

Iminodibbernsteinsäure hat folgende Struktur, wobei vermutlich ein Gleichgewicht tautomerer Formen vorliegt:



Erfindungsgemäß enthalten kosmetische oder dermatologische Zubereitungen 0,1 bis 20 Gew.-%, vorteilhaft 0,5 bis 10 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 1 bis 5 Gew.-% Imino-dibbernsteinsäure und/oder ihrer Salze.

Den kosmetischen und/oder dermatologischen Reinigungszubereitungen im Sinn der vorliegenden Erfindung liegen einfache und kostengünstige Rezepturen zugrunde. Sie haben gleichzeitig eine gute Schaumentwicklung und eine hohe Reinigungskraft. Die Zubereitungen wirken regenerierend in bezug auf den allgemeinen Hautzustand, vermindern das Trockenheitsgefühl der Haut und machen die Haut geschmeidig.

Die Reinigungszubereitungen enthalten vorteilhaft ein oder mehrere erfindungsgemäße waschaktive anionische, kationische, amphotere und/oder nicht-ionische Tenside. Es ist besonders vorteilhaft das oder die erfindungsgemäßen waschaktiven Tenside aus der Gruppe der Tenside zu wählen, welche einen HLB-Wert von mehr als 25 haben, ganz besonders vorteilhaft sind solche, welchen einen HLB-Wert von mehr als 35 haben.

Ganz besonders vorteilhafte waschaktive anionische Tenside im Sinne der vorliegenden Erfindung sind

Acylaminosäuren und deren Salze, wie

- Acylglutamate, insbesondere Natriumacylglutamat
- Sarcosinate, beispielsweise Myristoyl Sarcosin, TEA-lauroyl Sarcosinat, Natriumlauroylsarcosinat und Natriumcocoylsarcosinat,

Sulfonsäuren und deren Salze, wie

- Acyl-isethionate, z.B. Natrium-/ Ammoniumcocoyl-isethionat,

- Sulfosuccinate, beispielsweise Dioctylnatriumsulfosuccinat, Dinatriumlaurethsulfosuccinat, Dinatriumlaurylsulfosuccinat und Dinatriumundecylenamido MEA-Sulfosuccinat

sowie Schwefelsäureester, wie

- Alkylethersulfat, beispielsweise Natrium-, Ammonium-, Magnesium-, MIPA-, TIPA-Laurethsulfat, Natriummyrethsulfat und Natrium C12-13 Parethsulfat,
- Alkylsulfate, beispielsweise Natrium-, Ammonium- und TEA- Laurylsulfat.

Ganz besonders vorteilhafte waschaktive kationische Tenside im Sinne der vorliegenden Erfindung sind quaternäre Tenside. Quaternäre Tenside enthalten mindestens ein N-Atom, das mit 4 Alkyl- oder Arylgruppen kovalent verbunden ist. Vorteilhaft sind Benzalkoniumchlorid, Alkylbetain, Alkylamidopropylbetain und Alkyl-amidopropylhydroxysultain.

Ganz besonders vorteilhafte waschaktive amphotere Tenside im Sinne der vorliegenden Erfindung sind

- Acyl-/dialkylethylendiamine, beispielsweise Natriumacylamphoacetat, Dinatriumacylamphodipropionat, Dinatriumalkylamphodiacetat, Natriumacylamphohydroxypropylsulfonat, Dinatriumacylamphodiacetat und Natriumacylamphopropionat,

Ganz besonders vorteilhafte waschaktive nicht-ionische Tenside im Sinne der vorliegenden Erfindung sind

- Alkanolamide, wie Cocamide MEA/ DEA/ MIPA,
- Ester, die durch Veresterung von Carbonsäuren mit Ethylenoxid, Glycerin, Sorbitan oder anderen Alkoholen entstehen,
- Ether, beispielsweise ethoxylierte Alkohole, ethoxyliertes Lanolin, ethoxylierte Polysiloxane, propoxylierte POE Ether und Alkylpolyglycoside wie Laurylglucosid, Decylglycosid und Cocoglycosid.

Weitere vorteilhafte anionische Tenside sind

- Taurate, beispielsweise Natriumlauroyltaurat und Natriummethylcocoyltaurat,
- Ether-Carbonsäuren, beispielsweise Natriumlaureth-13 Carboxylat und Natrium PEG-6 Cocamide Carboxylat,

- Phosphorsäureester und Salze, wie beispielsweise DEA-Oleth-10 Phosphat und Dilaureth-4 Phosphat,
- Alkylsulfonate, beispielsweise Natriumcocosmonoglyceridsulfat, Natrium C12-14 Olefin-sulfonat, Natriumlaurylsulfoacetat und Magnesium PEG-3 Cocamidsulfat.

Weitere vorteilhafte amphotere Tenside sind

- N-Alkylaminosäuren, beispielsweise Aminopropylalkylglutamid, Alkylaminopropionsäure, Natriumalkylimidodipropionat und Lauroamphocarboxyglycinat.

Weitere vorteilhafte nicht-ionische Tenside sind Alkohole.

Weitere geeignete anionische Tenside im Sinne der vorliegenden Erfindung sind ferner

- Acylglutamate wie Di-TEA-palmitoylaspartat und Natrium Caprylic/ Capric Glutamat,
- Acylpeptide, beispielsweise Palmitoyl hydrolysiertes Milchprotein, Natrium Cocoyl hydrolysiertes Soja Protein und Natrium-/ Kalium Cocoyl hydrolysiertes Kollagen.

sowie Carbonsäuren und Derivate, wie

- beispielsweise Laurinsäure, Aluminiumstearat, Magnesiumalkanolat und Zinkundecylenat,
- Ester-Carbonsäuren, beispielsweise Calciumstearoyllactylat, Laureth-6 Citrat und Natrium PEG-4 Lauramidcarboxylat,
- Alkylarylsulfonate.

Weitere geeignete kationische Tenside im Sinne der vorliegenden Erfindung sind ferner

- Alkylamine,
- Alkylimidazole und
- ethoxylierte Amine.

Weitere geeignete nicht-ionische Tenside im Sinne der vorliegenden Erfindung sind ferner Aminoxide, wie Cocoamidopropylaminoxid.

Es ist vorteilhaft im Sinn der vorliegenden Erfindung, wenn der Gehalt an einem oder mehreren waschaktiven Tensiden in der kosmetischen oder dermatologischen Reinigungszubereitungen aus dem Bereich von 5 bis 25 Gew.-%, ganz besonders vorteilhaft

von 10 bis 20 Gew.-% gewählt wird, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

Es ist besonders vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung, den Gehalt an üblichen Komplexbildnern, etwa solchen gewählt aus der Gruppe Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) und deren Anionen, Nitrilotriessigsäure (NTA) und deren Anionen, Hydroxyethylendiaminotriessigsäure (HOEDTA) und deren Anionen, Diethylenaminopentaessigsäure (DPTA) und deren Anionen, trans-1,2-Diaminocyclohexantetraessigsäure (CDTA) und deren Anionen gering zu halten bzw. auf diese ganz zu verzichten. Jedenfalls sollte ein Gehalt von ca. 0,5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der kosmetischen Zubereitungen, an solchen Komplexbildnern bevorzugt nicht überschritten werden.

Eine gegebenenfalls gewünschte Ölkomponente der kosmetischen oder dermatologischen Reinigungszubereitungen - beispielsweise in Form von Reinigungsemulsionen - im Sinne der vorliegenden Erfindung wird vorteilhaft gewählt aus der Gruppe der Ester aus gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen, aus der Gruppe der Ester aus aromatischen Carbonsäuren und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen. Solche Esteröle können dann vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropylstearat, Isopropyleat, n-Butylstearat, n-Hexyllaurat, n-Decyleat, Isooctylstearat, Isononylstearat, Isononylisononoat, 2-Ethylhexylpalmitat, 2-Ethylhexyllaurat, 2-Hexyldecylstearat, 2-Octyldodecylpalmitat, Oleyloleat, Oleylerucat, Erucyloleat, Erucylrucat sowie synthetische, halbsynthetische und natürliche Gemische solcher Ester, z. B. Jojobaöl.

Ferner kann die Ölkomponente vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Kohlenwasserstoffe und -wachse, der Silikonöle, der Dialkylether, der Gruppe der gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkohole, sowie der Fettsäuretriglyceride, namentlich der Triglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 bis 18 C-Atomen. Die Fettsäuretriglyceride können beispielsweise vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der synthetischen, halbsyntheti-



schen und natürlichen Öle, z. B. Olivenöl, Sonnenblumenöl, Sojaöl, Erdnußöl, Rapsöl, Mandelöl, Palmöl, Kokosöl, Palmkernöl und dergleichen mehr.

Auch beliebige Abmischungen solcher Öl- und Wachskomponenten sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung einzusetzen. Es kann auch gegebenenfalls vorteilhaft sein, Wachse, beispielsweise Cetylpalmitat, als alleinige Lipidkomponente der Ölphase einzusetzen.

Vorteilhaft wird die Ölkomponente gewählt aus der Gruppe 2-Ethylhexylisostearat, Octyldodecanol, Isotridecylisononanoat, Isoleicosan, 2-Ethylhexylcocoat, C<sub>12-15</sub>-Alkylbenzoat, Capryl-Caprinsäure-triglycerid, Dicaprylylether.

Besonders vorteilhaft sind Mischungen aus C<sub>12-15</sub>-Alkylbenzoat und 2-Ethylhexylisostearat, Mischungen aus C<sub>12-15</sub>-Alkylbenzoat und Isotridecylisononanoat sowie Mischungen aus C<sub>12-15</sub>-Alkylbenzoat, 2-Ethylhexylisostearat und Isotridecylisononanoat.

Von den Kohlenwasserstoffen sind Paraffinöl, Squalan und Squalen vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verwenden.

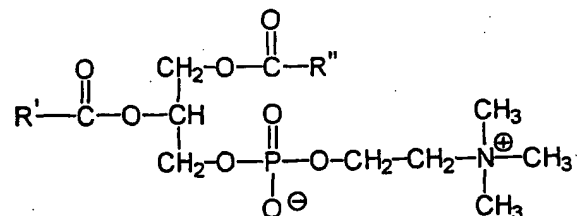
Vorteilhaft kann die Ölkomponente ferner einen Gehalt an cyclischen oder linearen Silikonölen aufweisen oder vollständig aus solchen Ölen bestehen, wobei allerdings bevorzugt wird, außer dem Silikonöl oder den Silikonölen einen zusätzlichen Gehalt an anderen Ölphasenkomponenten zu verwenden.

Vorteilhaft wird Cyclomethicon (Octamethylcyclotetrasiloxan) als erfindungsgemäß zu verwendendes Silikonöl eingesetzt. Aber auch andere Silikonöle sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verwenden, beispielsweise Hexamethylcyclotrisiloxan, Polydimethylsiloxan, Poly(methylphenylsiloxan).

Besonders vorteilhaft sind ferner Mischungen aus Cyclomethicon und Isotridecylisononanoat, aus Cyclomethicon und 2-Ethylhexylisostearat.

Die Ölkomponente wird ferner vorteilhaft aus der Gruppe der Phospholipide gewählt. Die Phospholipide sind Phosphorsäureester acylierter Glycerine. Von größter Bedeutung un-

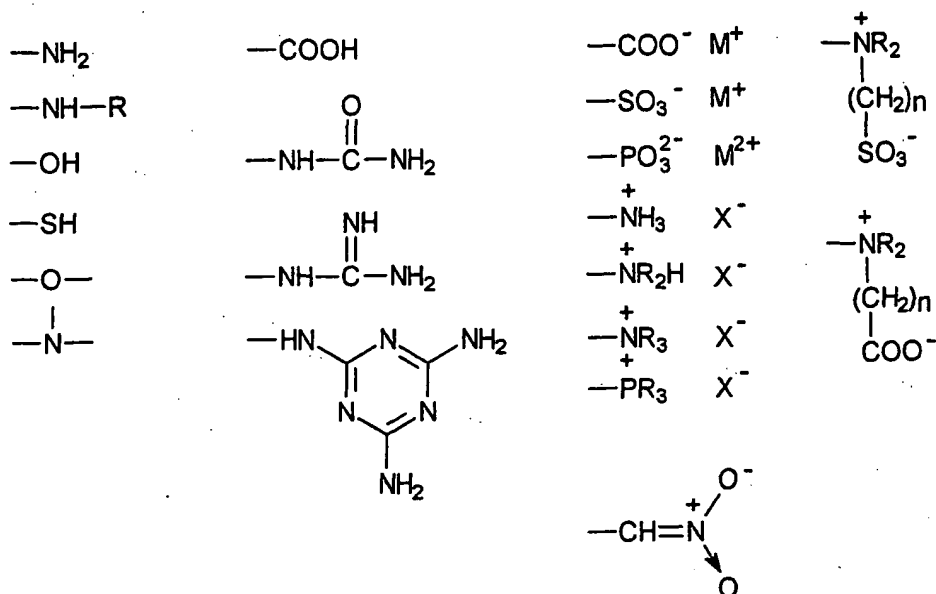
ter den Phosphatidylcholinen sind beispielsweise die Lecithine, welche sich durch die allgemeine Struktur



auszeichnen, wobei R' und R'' typischerweise unverzweigte aliphatische Reste mit 15 oder 17 Kohlenstoffatomen und bis zu 4 cis-Doppelbindungen darstellen.

Vorteilhaft liegen Reinigungszubereitungen gemäß der Erfindung in Form von Gelen vor und enthalten einen oder mehrere Gelbildner bzw. Hydrokolloide.

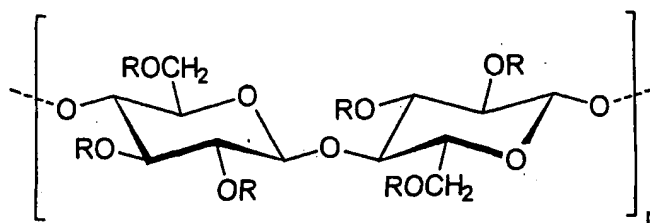
„Hydrokolloid“ ist die technologische Kurzbezeichnung für die an sich richtigere Bezeichnung „hydrophiles Kolloid“. Hydrokolloide sind Makromoleküle, die eine weitgehend lineare Gestalt haben und über intermolekulare Wechselwirkungskräfte verfügen, die Neben- und Hauptvalenzbindungen zwischen den einzelnen Molekülen und damit die Ausbildung eines netzartigen Gebildes ermöglichen. Sie sind teilweise wasserlösliche natürliche oder synthetische Polymere, die in wässrigen Systemen Gele oder viskose Lösungen bilden. Sie erhöhen die Viskosität des Wassers, indem sie entweder Wassermoleküle binden (Hydratation) oder aber das Wasser in ihre unter sich verflochtenen Makromoleküle aufnehmen und einhüllen, wobei sie gleichzeitig die Beweglichkeit des Wassers einschränken. Solche wasserlöslichen Polymere stellen eine große Gruppe chemisch sehr unterschiedlicher natürlicher und synthetischer Polymere dar, deren gemeinsames Merkmal ihre Löslichkeit in Wasser bzw. wässrigen Medien ist. Voraussetzung dafür ist, daß diese Polymere über eine für die Wasserlöslichkeit ausreichende Anzahl an hydrophilen Gruppen besitzen und nicht zu stark vernetzt sind. Die hydrophilen Gruppen können nichtionischer, anionischer oder kationischer Natur sein, beispielsweise wie folgt:



Die Gruppe der kosmetisch und dermatologisch relevanten Hydrokolloide lässt sich wie folgt einteilen in:

- organische, natürliche Verbindungen, wie beispielsweise Agar-Agar, Carrageen, Tragant, Gummi arabicum, Alginate, Pektine, Polyosen, Guar-Mehl, Johannisbrotbaumkemmehl, Stärke, Dextrine, Gelatine, Casein,
- organische, abgewandelte Naturstoffe, wie z. B. Carboxymethylcellulose und andere Celluloseether, Hydroxyethyl- und -propylcellulose und dergleichen,
- organische, vollsynthetische Verbindungen, wie z. B. Polyacryl- und Polymethacryl-Verbindungen, Vinylpolymere, Polycarbonsäuren, Polyether, Polyimine, Polyamide,
- anorganische Verbindungen, wie z. B. Polykieselsäuren, Tonminerale wie Montmorillonite, Zeolithe, Kieselsäuren.

Erfindungsgemäß bevorzugte Hydrokolloide sind beispielsweise Methylcellulosen, als welche die Methylether der Cellulose bezeichnet werden. Sie zeichnen sich durch die folgende Strukturformel aus



in der R ein Wasserstoff oder eine Methylgruppe darstellen kann.

Insbesondere vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung sind die im allgemeinen ebenfalls als Methylcellulosen bezeichneten Cellulosemischether, die neben einem dominierenden Gehalt an Methyl- zusätzlich 2-Hydroxyethyl-, 2-Hydroxypropyl- oder 2-Hydroxybutyl-Gruppen enthalten. Besonders bevorzugt sind (Hydroxypropyl)methylcellulosen, beispielsweise die unter der Handelsbezeichnung Methocel E4M bei der Dow Chemical Comp. erhältlichen.

Erfindungsgemäß ferner vorteilhaft ist Natriumcarboxymethylcellulose, das Natrium-Salz des Glykolsäureethers der Cellulose, für welches R in Strukturformel I ein Wasserstoff und/oder  $\text{CH}_2\text{COONa}$  darstellen kann. Besonders bevorzugt ist die unter der Handelsbezeichnung Natrosol Plus 330 CS bei Aqualon erhältliche, auch als Cellulose Gum bezeichnete Natriumcarboxymethylcellulose.

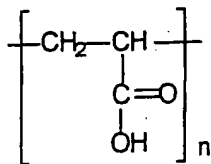
Bevorzugt im Sinne der vorliegenden Erfindung ist ferner Xanthan (CAS-Nr. 11138-66-2), auch Xanthan Gummi genannt, welches ein anionisches Heteropolysaccharid ist, das in der Regel durch Fermentation aus Maiszucker gebildet und als Kaliumsalz isoliert wird. Es wird von *Xanthomonas campestris* und einigen anderen Species unter aeroben Bedingungen mit einem Molekulargewicht von  $2 \times 10^6$  bis  $24 \times 10^6$  produziert. Xanthan wird aus einer Kette mit  $\beta$ -1,4-gebundener Glucose (Cellulose) mit Seitenketten gebildet. Die Struktur der Untergruppen besteht aus Glucose, Mannose, Glucuronsäure, Acetat und Pyruvat. Xanthan ist die Bezeichnung für das erste mikrobielle anionische Heteropolysaccharid. Es wird von *Xanthomonas campestris* und einigen anderen Species unter aeroben Bedingungen mit einem Molekulargewicht von  $2-15 \times 10^6$  produziert. Xanthan wird aus einer Kette mit  $\beta$ -1,4-gebundener Glucose (Cellulose) mit Seitenketten gebildet. Die Struktur der Untergruppen besteht aus Glucose, Mannose, Glucuronsäure, Acetat und Pyruvat. Die Anzahl der Pyruvat-Einheiten bestimmt die Viskosität des Xanthans. Xanthan wird in zweitägigen Batch-Kulturen mit einer Ausbeute von 70–90 %, bezogen

auf eingesetztes Kohlenhydrat, produziert. Dabei werden Ausbeuten von 25–30 g/l erreicht. Die Aufarbeitung erfolgt nach Abtöten der Kultur durch Fällung mit z. B. 2-Propanol. Xanthan wird anschließend getrocknet und gemahlen.

Vorteilhafter Gelbildner im Sinne der vorliegenden Erfindung ist ferner Carrageen, ein gelbildender und ähnlich wie Agar aufgebauter Extrakt aus nordatlant., zu den Florideen zählenden Rotalgen (*Chondrus crispus* u. *Gigartina stellata*).

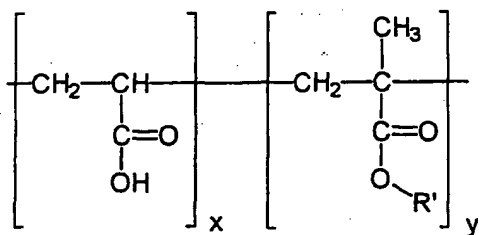
Häufig wird die Bezeichnung Carrageen für das getrocknete Algenprodukt und Carrageenan für den Extrakt aus diesem verwendet. Das aus dem Heißwasserextrakt der Algen ausgefällte Carrageen ist ein farbloses bis sandfarbenes Pulver mit einem Molekulargewichtsbereich von 100 000–800 000 und einem Sulfat-Gehalt von ca. 25 %. Carrageen, das in warmem Wasser sehr leicht lösl. ist; beim Abkühlen bildet sich ein thixotropes Gel, selbst wenn der Wassergehalt 95–98 % beträgt. Die Festigkeit des Gels wird durch die Doppelhelix-Struktur des Carrageens bewirkt. Beim Carrageenan unterscheidet man drei Hauptbestandteile: Die gelbildende  $\kappa$ -Fraktion besteht aus D-Galactose-4-sulfat und 3,6-Anhydro- $\alpha$ -D-galactose, die abwechselnd in 1,3- und 1,4-Stellung glykosidisch verbunden sind (Agar enthält demgegenüber 3,6-Anhydro- $\alpha$ -L-galactose). Die nicht gelierende  $\lambda$ -Fraktion ist aus 1,3-glykosidisch verknüpften D-Galactose-2-sulfat und 1,4-verbundenen D-Galactose-2,6-disulfat-Resten zusammengesetzt u. in kaltem Wasser leicht löslich. Das aus D-Galactose-4-sulfat in 1,3-Bindung und 3,6-Anhydro- $\alpha$ -D-galactose-2-sulfat in 1,4-Bindung aufgebaute  $\iota$ -Carrageenan ist sowohl wasserlöslich als auch gelbildend. Weitere Carrageen-Typen werden ebenfalls mit griechischen Buchstaben bezeichnet:  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\mu$ ,  $\nu$ ,  $\xi$ ,  $\pi$ ,  $\omega$ ,  $\chi$ . Auch die Art vorhandener Kationen ( $K^+$ ,  $NH_4^+$ ,  $Na^+$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ ) beeinflusst die Löslichkeit der Carrageene.

Polyacrylate sind ebenfalls vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verwendende Gelatoren. Polyacrylate sind Verbindungen der allgemeinen Strukturformel



deren Molgewicht zwischen ca. 400 000 und mehr als 4 000 000 betragen kann.

Erfindungsgemäß vorteilhafte Polyacrylate sind Acrylat-Alkylacrylat-Copolymere, insbesondere solche, die aus der Gruppe der sogenannten Carbomere oder Carbopole (Carbopol® ist eigentlich eine eingetragene Marke der B. F. Goodrich Company) gewählt werden. Insbesondere zeichnen sich das oder die erfindungsgemäß vorteilhaften Acrylat-Alkylacrylat-Copolymere durch die folgende Struktur aus:



Darin stellen R' einen langkettigen Alkylrest und x und y Zahlen dar, welche den jeweiligen stöchiometrischen Anteil der jeweiligen Comonomere symbolisieren.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind Acrylat-Copolymere und/oder Acrylat-Alkylacrylat-Copolymere, welche unter den Handelsbezeichnungen Carbopol® 1382, Carbopol® 981 und Carbopol® 5984 von der B. F. Goodrich Company erhältlich sind.

Ferner vorteilhaft sind Copolymere aus C<sub>10-30</sub>-Alkylacrylaten und einem oder mehreren Monomeren der Acrylsäure, der Methacrylsäure oder deren Ester, die kreuzvernetzt sind mit einem Allylether der Saccharose oder einem Allylether des Pentaerythrit.

Vorteilhaft sind Verbindungen, die die INCI-Bezeichnung „Acrylates/C 10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer“ tragen. Insbesondere vorteilhaft sind die unter den Handelsbezeichnungen Pemulen TR1 und Pemulen TR2 bei der B. F. Goodrich Company erhältlichen.

Die Gesamtmenge an einem oder mehreren Hydrokolloiden wird in den fertigen kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen vorteilhaft kleiner als 1,5 Gew.-%, bevorzugt zwischen 0,1 und 1,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, gewählt.

Es ist vorteilhaft im Sinn der vorliegenden Erfindung, wenn der Gehalt an einem oder mehreren Polyacrylaten in der kosmetischen oder dermatologischen Reinigungsemulsion aus dem Bereich von 0,5 bis 2 Gew.-%, ganz besonders vorteilhaft von 0,7 bis 1,5 Gew.-% gewählt wird, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen

Kosmetische Zubereitungen, die kosmetische Reinigungszubereitungen für die Haut darstellen, können in flüssiger oder fester Form vorliegen.

Die Zusammensetzungen enthalten gemäß der Erfindung außer den vorgenannten Substanzen gegebenenfalls die in der Kosmetik üblichen Zusatzstoffe, beispielsweise Parfüm, Farbstoffe, antimikrobielle Stoffe, rückfettende Agentien, Komplexierungs- und Sequestrierungsagentien, Perlglanzagentien, Pflanzenextrakte, Vitamine, Wirkstoffe, Konservierungsmittel, Bakterizide, Pigmente, die eine färbende Wirkung haben, Verdickungsmittel, weichmachende, anfeuchtende und/oder feuchthaltende Substanzen, oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen oder dermatologischen Formulierung wie Alkohole, Polyole, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte, organische Lösungsmittel oder Silikonderivate.

Ein zusätzlicher Gehalt an Antioxidantien ist im allgemeinen bevorzugt. Erfindungsgemäß können als günstige Antioxidantien alle für kosmetische und/oder dermatologische Anwendungen geeigneten oder gebräuchlichen Antioxidantien verwendet werden.

Es ist auch von Vorteil, den erfindungsgemäßen Zubereitungen Antioxidantien zuzusetzen. Vorteilhaft werden die Antioxidantien gewählt aus der Gruppe bestehend aus Aminosäuren (z.B. Glycin, Histidin, Tyrosin, Tryptophan) und deren Derivate, Imidazole (z.B. Urocaninsäure) und deren Derivate, Peptide wie D,L-Carnosin, D-Carnosin, L-Carnosin und deren Derivate (z.B. Anserin), Carotinoide, Carotine (z.B.  $\alpha$ -Carotin,  $\beta$ -Carotin, Lycopin) und deren Derivate, Chlorogensäure und deren Derivate, Liponsäure und deren Derivate (z.B. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil und andere Thiole (z.B. Thioredoxin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cystamin und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Amyl-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-,  $\gamma$ -Linoleyl-, Cholesteryl- und Glycerylester) sowie deren Salze, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipropionat, Thiodipropionsäure und deren Derivate (Ester, Ether, Peptide, Lipide, Nukleotide, Nukleoside und Salze) sowie Sulfoximinverbindungen (z.B. Buthioninsulfoximine, Homo-

cysteinsulfoximin, Buthioninsulfone, Penta-, Hexa-, Heptathioninsulfoximin) in sehr geringen verträglichen Dosierungen (z.B. pmol bis  $\mu\text{mol/kg}$ ), ferner (Metall)-Chelatoren (z.B.  $\alpha$ -Hydroxyfettsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin),  $\alpha$ -Hydroxysäuren (z.B. Citronensäure, Milchsäure, Apfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Gallenextrakte, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivate, ungesättigte Fettsäuren und deren Derivate (z.B.  $\gamma$ -Linolensäure, Linolsäure, Ölsäure), Folsäure und deren Derivate, Ubichinon und Ubichinol und deren Derivate, Vitamin C und Derivate (z.B. Ascorbylpalmitat, Mg-Ascorbylphosphat, Ascorbylacetat), Tocopherole und Derivate (z.B. Vitamin-E-acetat), Vitamin A und Derivate (Vitamin-A-palmitat) sowie Koniferylbenzoat des Benzoeharzes, Rutinsäure und deren Derivate,  $\alpha$ -Glycosylrutin, Ferulasäure, Furfurylidenglucitol, Camosin, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajakharzsäure, Nordihydroguajaretsäure, Trihydroxybutyrophenon, Hamsäure und deren Derivate, Mannose und deren Derivate, Zink und dessen Derivate (z.B.  $\text{ZnO}$ ,  $\text{ZnSO}_4$ ) Selen und dessen Derivate (z.B. Selenmethionin), Stilbene und deren Derivate (z.B. Stilbenoxid, Trans-Stilbenoxid) und die erfindungsgemäß geeigneten Derivate (Salze, Ester, Ether, Zucker, Nukleotide, Nukleoside, Peptide und Lipide) dieser genannten Wirkstoffe.

Die Menge der vorgenannten Antioxidantien (eine oder mehrere Verbindungen) in den Emulsionen beträgt vorzugsweise 0,001 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 20 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

Sofern Vitamin E und/oder dessen Derivate das oder die Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

Sofern Vitamin A, bzw. Vitamin-A-Derivate, bzw. Carotine bzw. deren Derivate das oder die Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

Die folgenden Beispiele, in welchen Waschpräparate zur Haar- und Körperpflege beschrieben werden, sollen die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen erläutern, ohne daß aber beabsichtigt ist, die Erfindung auf diese Beispiele zu beschränken. Die Zahlen-



werte in den Beispielen bedeuten Gewichtsprozente, bezogen auf das Gesamtgewicht der jeweiligen Zubereitungen.

**Beispiel 1: Duschgel**

Natrium Laurethsulfat (27,5 %-ige Lösung)	48,00
Cocoamidopropylbetain (33 %-ige Lösung)	5,00
Natriumcocoylglutamat (25 %-ige Lösung)	5,00
PEG-40 hydriertes Rizinusöl	0,50
PEG-100 hydriertes Glycerylpalmitat	0,50
Natriumbenzoat	0,45
Natriumsalicylat	0,30
IDS	2
Citronensäure	0,50
Parfum	q.s.
Wasser	ad 100,00

**Beispiel 2: Mildes Duschgel**

Sodium Myreth Sulfate (70%ige Lösung)	7,0
Laurylglucoside (50%ige Lösung)	5,0
Sodium Cocoamphoacetat (36%ige Lösung)	18,0
PEG-200 Hydrogenated Glyceryl Palmat	0,4
PEG-40 Hydrogenated Castor Oil	1,0
Parfum	0,5
Diammonium Citrat	0,12
Sodium Benzoat	0,4
Sodium Salicylat	0,3
IDS	3,0
Citric Acid	1,2
Wasser	ad 100,00

**Beispiel 3: Gelförmige Zubereitung**

Decylglucosid (50%ige Lösung)	20,0
Carbopol 1382	1,0
Natriumhydroxid	0,5
Butylenglykol	10,0
Propylenglycol	17,5
Na <sub>3</sub> HEDTA	0,5
Sodium Benzoat	0,4
Sodium Salicylat	0,25
IDS	2,5
Parfüm, Antioxidantien	q.s.
Wasser	ad 100,00

**Beispiel 4: Duschemulsion**

Paraffinöl	45
Sojaöl	24,3
Natriumlaurylethersulfat (25%ige Lösung in Wasser)	28
Sodium Benzoat	0,3
Sodium Salicylat	0,2
IDS	1,5
Parfüm, Antioxidantien	q.s.
Wasser	ad 100,00

**Beispiele 5 – 7: Conditioner-Shampoo mit Perlglanz**

	5	6	7
Polyquaternium-10	0,5	0,5	0,5
Natriumlaurethsulfat	9,0	9,0	9,0
Cocoamidopropylbetain	2,5	2,5	2,5
Perlglanzmittel	2,0	2,0	2,0

	26		
IDS	1,0	2,5	3,8
Konservierungsmittel, Parfüm, Verdicker, pH-Einstellung und Lösungsvermittler	q.s.	q.s.	q.s.
Wasser, VES (vollentsalzt)	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0

Der pH-Wert wird auf 6 eingestellt.

#### Beispiele 8-10: klares Conditioner-Shampoo

	8	9	10
Polyquaternium-10	0,5	0,5	0,5
Natriumlaurethsulfat	9,0	9,0	9,0
Cocoamidopropylbetain	2,5	2,5	2,5
IDS	2,5	3,0	5,0
Konservierungsmittel, Parfüm, Verdicker, pH-Einstellung und Lösungsvermittler	q.s.	q.s.	q.s.
Wasser, VES	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0

Der pH-Wert wird auf 6 eingestellt.

#### Beispiele 11-13: klares Light-Shampoo mit Volumeneffekt

	11	12	13
Natriumlaurethsulfat	10,0	10,0	10,0
Cocoamidopropylbetain	2,5	2,5	2,5
IDS	0,8	2,5	4,0
Konservierungsmittel, Parfüm, Verdicker, pH-Einstellung und Lösungsvermittler	q.s.	q.s.	q.s.
Wasser, VES	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0

Der pH-Wert wird auf 5,5 eingestellt.

**Beispiele 14 + 15: Seifen**

<u>Grundseife</u>	
	Gew.-%
Natriumtallowat	68,00
Natriumcocoat	17,00
Aqua	12,00
NaCl	0,45
IDS	0,50
Natriumetidronat	0,09
Glycerin	2,5
Natrium-Palmkernfettsäuresalze	ad 100,00

**Farbslurry**

	Gew.-%
Wollwachsalkohol	2,00
Paraffinum liquidum	33,00
Prunus dulcis	7,00
Disteardimoniumhectorit	1,00
TiO <sub>2</sub>	13,00
Wasser	ad 100,00

<u>Beispiel 14</u>	
	Gew.-%
Farbslurry	3,00
Grundseife	93,00
Paraffin	2,00
Parfum	1,0
Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,40
Octyldodecanol	0,50
Wasser	ad 100,00

Die Grundseifennudeln werden mit dem Farbslurry und den übrigen Komponenten in einen üblichen Seifenmischer (Schneckenmischer mit Lochsieb) dosiert, durch mehrmaliges Vermischen homogenisiert, über eine Strangpresse ausgetragen, geschnitten und in üblicher Weise zu Stücken verarbeitet.

<b>Beispiel 15</b>	
	Gew.-%
Farbslurry	3,00
Grundseife	87,00
Paraffin	1,00
Talkum	600
Parfum	1,00
Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,40
Octyldodecanol	0,50
Wasser	ad 100,00

Die Grundseifennudeln werden mit dem Farbslurry und den übrigen Komponenten in einen üblichen Seifenmischer (Schneckenmischer mit Lochsieb) dosiert, durch mehrmaliges Vermischen homogenisiert, über eine Strangpresse ausgetragen, geschnitten und in üblicher Weise zu Stücken verarbeitet.

#### Beispiel 16: Syndet

<b>Grundseife</b>	
	Gew.-%
Natriumtallowat	67,80
Natriumcocoat/ Natrium-Palmkernfettsäuresalze	16,95
NaCl	0,40
IDS	0,40
Natriumetidronat	0,09
Glycerin	2,50
Wasser	ad 100,00

<b>Beispiel 16</b>	
	<b>Gew.-%</b>
Natriumacylamphoacetat	31,00
Stearinsäure	23,00
Grundseife	11,00
Paraffin	8,00
Kokosnußfettsäuren	3,00
Paraffin	2,00
Polyethylenglycol-150	2,00
Talkum	5,00
TiO <sub>2</sub>	0,50
Panthenol	0,15
Wollwachsalkohol	0,10
Wasser	ad 100,00

Die Grundseifennudeln werden mit den übrigen Komponenten in einen üblichen Seifenmischer (Schneckenmischer mit Lochsieb) dosiert, durch mehrmaliges Vermischen homogenisiert, über eine Strangpresse ausgetragen, geschnitten und in üblicher Weise zu Stücken verarbeitet

Beim verwendeten IDS handelt es sich um das Tetranatriumiminodisuccinat, einen Feststoff von der Firma Bayer mit einem Aktivgehalt von ca. 60% auf die freie Säure bezogen.

**Patentansprüche:**

1. Kosmetische und dermatologische Reinigungszubereitungen, enthaltend
  - (a) eine wirksame Menge einer oder mehrerer grenzflächenaktiven Substanzen und
  - (b) eine wirksame Menge an Iminodibbernsteinsäure und/oder ihren Salzen.
2. Verwendung einer Kombination aus
  - (a) einer wirksamen Menge einer oder mehrerer grenzflächenaktiven Substanzen und
  - (b) einer wirksamen Menge an Iminodibbernsteinsäure und/oder ihren Salze zur Herstellung kosmetischer oder dermatologischer Reinigungszubereitungen.
3. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesamtmenge an Iminodibbernsteinsäure und/oder ihren Salzen in den fertigen kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen aus dem Bereich von 0,1 - 25,0 Gew.-%, bevorzugt 0,5 - 15,0 Gew.-% gewählt wird, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.
4. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie in Form von Gelen vorliegen.
5. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie in Form von flüssigen Darreichungsformen vorliegen.
6. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie in Form von festen Seifen- bzw. Syndetstücken vorliegen.
7. Kosmetische oder dermatologische Reinigungsemulsionen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Tenside gewählt werden aus der Gruppe, welche gebildet wird aus Natriumacylglutamat, Myristoyl Sarcosin, TEA-lauroyl Sarcosinat, Natriumlauroylsarcosinat und Natriumcocoylsarcosinat, Natrium-/Ammoniumcocoyl-isethionat, Dioctylnatriumsulfosuccinat, Dinatriumlaurethsulfosuccinat, Dinatriumlaurylsulfosuccinat und Dinatriumundecylenamido MEA-Sulfosuccinat, Natrium-, Ammonium-, Magnesium-, MIPA-, TIPA-Laurethsulfat, Natriummyrethsulfat und Natrium C<sub>12-13</sub> Parethsulfat, Natrium-, Ammonium- und TEA- Laurylsulfat, Benzalkoniumchlorid, Alkylbetain, Alkylamidopropylbetain und Alkyl-amidopropylhydroxysultain, Natriumacy-



lamphoacetat, Dinatriumacylamphodipropionat, Dinatriumalkylamphodiacetat, Natriumacylamphohydroxypropylsulfonat, Dinatriumacylamphodiacetat und Natriumacylamphopropionat, Cocamide MEA/ DEA/ MIPA, Laurylglycosid, Decylglycosid und Coglycosid.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/00098

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K7/48 A61K7/50 C11D17/00 A61K7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K C11D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	EP 1 074 239 A (BEIERSDORF A6) 7 February 2001 (2001-02-07) page 4, line 25 - line 28 page 5, line 3 - line 4 page 6, line 56; claim 5; examples 4-6	1-5,7
X	DE 199 28 495 A (NUTRINOVA NUTRITION SPECIALTIES) 28 December 2000 (2000-12-28) page 4, line 40 - line 56 page 5, line 15 page 2, line 1 - line 16	1-5,7
X	DE 199 23 838 A (NUTRINOVA NUTRITION SPECIALTIES) 30 November 2000 (2000-11-30) column 5, line 43 - line 58 column 6, line 23 column 1, line 3 - line 30	1-5,7
-/-		



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 June 2002

Date of mailing of the international search report

26/06/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Boeker, R

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/00098

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 969 080 A (SHOWA DENKO KK) 5 January 2000 (2000-01-05) page 3, line 41 -page 4, line 50; claim 1 page 5, line 42; examples 15,17	1
A	DE 195 28 059 A (BAYER AG) 6 February 1997 (1997-02-06) page 8, line 1 - line 60; claims 1,5	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/00098

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1074239	A	07-02-2001	DE 19934385 A1 EP 1074239 A1	25-01-2001 07-02-2001
DE 19928495	A	28-12-2000	DE 19928495 A1 AU 3639700 A EP 1055408 A1 JP 2000336062 A	28-12-2000 30-11-2000 29-11-2000 05-12-2000
DE 19923838	A	30-11-2000	DE 19923838 A1 AU 3639700 A EP 1055408 A1 JP 2000336062 A	30-11-2000 30-11-2000 29-11-2000 05-12-2000
EP 0969080	A	05-01-2000	JP 2000017298 A EP 0969080 A1 US 6194373 B1	18-01-2000 05-01-2000 27-02-2001
DE 19528059	A	06-02-1997	DE 19528059 A1 AU 703102 B2 AU 6067796 A CA 2182158 A1 CZ 9602257 A3 EP 0757094 A2 HU 9602096 A2 JP 9048995 A NO 963190 A PL 315446 A1 US 5977053 A	06-02-1997 18-03-1999 06-02-1997 01-02-1997 12-02-1997 05-02-1997 28-04-1997 18-02-1997 03-02-1997 03-02-1997 02-11-1999

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/00098

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A61K7/48 A61K7/50 C11D17/00 A61K7/06

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A61K C11D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	EP 1 074 239 A (BEIERSDORF AG) 7. Februar 2001 (2001-02-07) Seite 4, Zeile 25 - Zeile 28 Seite 5, Zeile 3 - Zeile 4 Seite 6, Zeile 56; Anspruch 5; Beispiele 4-6	1-5,7
X	DE 199 28 495 A (NUTRINOVA NUTRITION SPECIALTIES) 28. Dezember 2000 (2000-12-28) Seite 4, Zeile 40 - Zeile 56 Seite 5, Zeile 15 Seite 2, Zeile 1 - Zeile 16	1-5,7

-/--

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Juni 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/06/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5816 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Boeker, R

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/00098

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 199 23 838 A (NUTRINOVA NUTRITION SPECIALTIES) 30. November 2000 (2000-11-30) Spalte 5, Zeile 43 - Zeile 58 Spalte 6, Zeile 23 Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 30 ---	1-5,7
A	EP 0 969 080 A (SHOWA DENKO KK) 5. Januar 2000 (2000-01-05) Seite 3, Zeile 41 -Seite 4, Zeile 50; Anspruch 1 Seite 5, Zeile 42; Beispiele 15,17 ---	1
A	DE 195 28 059 A (BAYER AG) 6. Februar 1997 (1997-02-06) Seite 8, Zeile 1 - Zeile 60; Ansprüche 1,5 -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

li.....les Aktenzeichen

PCT/EP 02/00098

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1074239	A	07-02-2001	DE 19934385 A1 EP 1074239 A1	25-01-2001 07-02-2001
DE 19928495	A	28-12-2000	DE 19928495 A1 AU 3639700 A EP 1055408 A1 JP 2000336062 A	28-12-2000 30-11-2000 29-11-2000 05-12-2000
DE 19923838	A	30-11-2000	DE 19923838 A1 AU 3639700 A EP 1055408 A1 JP 2000336062 A	30-11-2000 30-11-2000 29-11-2000 05-12-2000
EP 0969080	A	05-01-2000	JP 2000017298 A EP 0969080 A1 US 6194373 B1	18-01-2000 05-01-2000 27-02-2001
DE 19528059	A	06-02-1997	DE 19528059 A1 AU 703102 B2 AU 6067796 A CA 2182158 A1 CZ 9602257 A3 EP 0757094 A2 HU 9602096 A2 JP 9048995 A NO 963190 A PL 315446 A1 US 5977053 A	06-02-1997 18-03-1999 06-02-1997 01-02-1997 12-02-1997 05-02-1997 28-04-1997 18-02-1997 03-02-1997 03-02-1997 02-11-1999